

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС  
В.Г. Рубанов  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Основы программирования**

Направление подготовки:  
09.03.04 Программная инженерия

профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

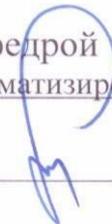
Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем».

Составитель: доцент  (В.С. Брусенцева)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 04 2015 г.

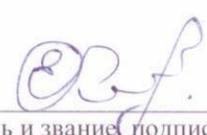
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 04 2015 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института  
Информационных технологий и управляющих систем

« 23 » 04 2015 г., протокол № 3/12

Председатель: доцент  (Ю.И. Солопов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
2	ОПК-3	Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> базовые алгоритмы обработки данных различных типов при решении типовых задач.</p> <p>принципы размещения данных программы в памяти, простейшие типы данных структурных языков программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять программы обработки данных различных типов, используя основные приемы структурного программирования.</p> <p>описывать структуры данных для решения поставленных задач, оценивать затраты памяти, процессорного времени при построении алгоритмов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной разработки и отладки программ. навыками построения алгоритмов с помощью блок-схем и псевдокода.</p>
<b>Профессиональные</b>			
3	ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> принципы структурного программирования на языках Паскаль и Си.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать блок-схемы и разрабатывать алгоритмы для решения поставленных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками отладки, разработки консольных приложений в средах Free Pascal, Code Blocks, Dev C++, Microsoft Visual Studio.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Школьный курс математики
2	Школьный курс информатики
3	Основы алгоритмизации

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Дискретная математика
2	Вычислительная математика
3	Численные методы
4	Исследование операций и теория игр
5	Планирование эксперимента
6	Алгоритмы и структуры данных
7	Математическая логика и теория алгоритмов
8	Теория автоматов и формальных языков
9	Теория информации
10	Объектно-ориентированное программирование
11	Организация ЭВМ и вычислительных систем
12	Функциональное и логическое программирование
13	Агентно-ориентированное программирование
14	Архитектура вычислительных систем
15	Операционные системы
16	Компьютерная графика
17	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем
18	Сети ЭВМ и телекоммуникации
19	Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения
20	Параллельное программирование
21	Конструирование программного обеспечения
22	Администрирование программных и информационных систем

### 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единиц, 360 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>45</b>
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>136</b>	<b>68</b>	<b>51</b>	<b>17</b>
лекции	51	34	17	–
лабораторные	68	34	34	–
практические	17	–	–	17
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	<b>224</b>	<b>76</b>	<b>84</b>	<b>64</b>
Курсовая работа	36	–	–	36
Расчетно-графическое задание	–	–	–	–
Индивидуальное домашнее задание	–	–	–	–
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	116	40	48	28
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет, экзамен	Зачет, экзамен	Зачет, экзамен	—

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Языки программирования					
	История, тенденции развития и классификация языков программирования, их свойства. Технология решения задач с помощью ЭВМ.	2			4
2. Введение в язык Паскаль					
	Алфавит. Понятие синтаксиса и семантики. Способы описания синтаксиса. Структура программы. Понятие типа данных. Описание переменных.	2		2	4
3. Скалярные типы данных					
	Числовой, символьный, логический типы. Тип диапазон и перечисляемый тип. Стандартный ввод и вывод.	2		2	4
4. Классификация операторов					
	Простые и производные операторы.	2		6	10
5. Классификация типов данных					
	Простые и структурированные типы. Описание и использование одномерных массивов.	2		2	4
6. Подпрограммы					
	Виды подпрограмм. Структура подпрограмм. Виды параметров подпрограмм. Вызов подпрограмм.	2		2	4
7. Рекурсивные и взаимно рекурсивные подпрограммы					
	Правила описания рекурсивных и взаимно рекурсивных подпрограмм.	2		2	4
8. Многомерные массивы					
	Описание и использование многомерных массивов. Размер, размерность, объем памяти. Размещение в памяти многомерного массива.	2		4	7
9. Строки					
	Строковый тип. Стандартные подпрограммы обработки строк.	2		4	7
10. Комбинированный тип					
	Записи, их описание и использование. Записи с вариантами.	2		2	4
11. Побитовые операции. Множества					
	Назначение побитовых операций, приоритеты. Описание и использование типа множество.	2		4	7
12. Преобразование типов. Процедурные и функциональные типы					
	Явное и неявное преобразование типов. Гибкие	2		4	7

	подпрограммы обработки массивов. Назначение и использование процедурных и функциональных типов.				
13. Файлы					
	Виды файлов в Паскале, их назначение, описание и использование.	2			2
14. Указатели					
	Ссылочный тип данных. Динамические переменные.	2			2
15. Директивы компилятора. Модули					
	Виды и назначение директив. Стандартные модули и создание модулей программистом.	2			2
16. Характеристика языка Си					
	Базовые типы данных. Стандартный ввод и вывод.	2			2
17. Операции					
	Виды операций, приоритеты внутри каждой группы и межгрупповые приоритеты.	2			2
	ВСЕГО	34		34	76

### Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Файлы					
	Виды файлов в Паскале, их назначение, описание и использование.			4	9
2. Указатели					
	Ссылочный тип данных. Динамические переменные.			4	9
3. Характеристика языка Си					
	Базовые типы данных. Стандартный ввод и вывод.			4	8
4. Операторы управления					
	Операторы ветвления и циклов.	2		2	6
5. Структурированные типы данных					
	Типы: массив, структура и объединение.	3		4	8
6. Указатели					
	Операции над указателями. Связь массивов и указателей.	2		2	8
7. Динамические переменные					
	Функции для размещения в куче переменных. Способы размещения многомерных массивов.	2		2	6
8. Указатели на функции					
	Передача функций функциям в качестве параметров.	2		2	6
9. Файлы					
	Текстовые и бинарные потоки. Стандартные потоки.	2		4	9

10. Препроцессор				
	Директивы препроцессора. Условная компиляция.	2	2	6
11. Модульное программирование в Си				
	Заголовочные файлы. Создание проекта из нескольких модулей.	2	4	9
	ВСЕГО	17	34	84

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во лекц. часов	Кол-во часов СРС
Семестр № 3				
1	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для работы с векторами	6	7
2	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для работы с длинными целыми	6	7
3	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для решения задач линейной алгебры	6	7
4	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для решения задач линейной алгебры	6	7
5	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для решения задач аналитической геометрии на плоскости	6	7
6	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Разработка модуля программных объектов для решения задач аналитической геометрии в пространстве	6	7
7	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Решение задач с использованием принципов динамического программирования	6	7
8	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Решение задач с использованием принципов динамического программирования	6	7
9	Структурированные типы данных. Динамические переменные. Модульное программирование в Си	Решение задач с использованием принципов динамического программирования	6	8
ВСЕГО:				36

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	Кол-во лекц. часов	Кол-во часов СРС
семестр №1				
1	Введение в язык Паскаль	Знакомство с системой программирования. Создание простейшей программы	2	3
2	Скалярные типы данных	Числовые типы данных. Ввод-вывод	2	3
3	Операторы	Операторы ветвления	2	3
4	Операторы	Использование циклов для обработки последовательностей, вводимых пользователем	2	3
5	Операторы	Использование циклов для обработки последовательностей, задаваемых формулами общего члена или рекуррентными формулами	2	3
6	Одномерные массивы	Одномерные массивы	2	3
7	Подпрограммы	Использование подпрограмм при обработке одномерных массивов	2	3
8	Рекурсивные и взаимно рекурсивные подпрограммы	Рекурсивные и взаимно рекурсивные подпрограммы	2	3
9	Многомерные массивы	Обработка матриц	2	3
10	Многомерные массивы	Обработка матриц	2	3
11	Строки	Обработка строк с использованием стандартных строковых подпрограмм	2	3
12	Строки	Обработка строк без использования стандартных строковых подпрограмм	2	3
13	Комбинированный тип	Обработка записей	2	3
14	Побитовые операции. Множества	Побитовые операции	2	3
15	Побитовые операции. Множества	Множества	2	3
16	Преобразование типов. Процедурные и функциональные типы	Гибкие подпрограммы обработки массивов	2	3
17	Преобразование типов. Процедурные и функциональные типы	Передача подпрограмм подпрограммам в качестве параметров	2	3
ИТОГО:			34	51
семестр № 2				
1	Файлы	Обработка текстовых файлов	2	3
2	Файлы	Обработка типизированных файлов	2	3
3	Характеристика языка Си	Знакомство с системой программирования. Создание простейшей программы	2	3
4	Характеристика языка Си	Числовые типы данных. Ввод-вывод	2	3
5	Операторы управления	Создание программ циклической и разветвляющейся структуры	2	3
6	Операции. Операторы	Побитовые операции	2	3

	управления			
7	Операции. Операторы управления	Преобразование типов	2	3
8	Структурированные типы данных	Обработка символьных строк	2	3
9	Структурированные типы данных	Обработка структур	2	3
10	Динамические переменные	Размещение и обработка данных в динамической памяти	4	6
11	Указатели на функции	Передача функций функциям в качестве параметров	2	3
12	Текстовые потоки	Обработка текстовых файлов	2	3
13	Бинарные потоки	Обработка бинарных файлов	2	3
14	Препроцессор	Отладка с использованием условной компиляции	2	3
15	Модульное программирование в Си	Создание модульной программы в системе программирования и с помощью командной строки	4	6
ИТОГО:			34	51
ВСЕГО:				85

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Языки программирования	История, тенденции развития языков программирования. Тенденции развития языков программирования. Классификация языков программирования. Свойства языков программирования. Технология решения задач с помощью ЭВМ. Этапы решения задач с помощью ЭВМ. Особенности решения задач с помощью ЭВМ. Основные принципы структурного программирования. Теорема о структурировании.
2	Введение в язык Паскаль	Алфавит языка Паскаль. Понятие синтаксиса и семантики. Способы описания синтаксиса. Структура программы. Понятие типа данных. Описание переменных. Определение типа константы-литерала. Синтаксис и семантика понятия идентификатор.
3	Скалярные типы данных	Числовые типы. Стандартные арифметические функции. Арифметические выражения. Порядок действий в арифметических выражениях. Символьный тип.

		<p>Логический тип.          Тип диапазон.          Перечисляемый тип.          Стандартный ввод.          Стандартный вывод.</p>
4	Классификация операторов	<p>Простые и производные операторы.          Организация ветвлений в Турбо Паскале.          Организация циклов в Паскале.          Стиль записи программ.          Отладка программ.</p>
5	Классификация типов данных	<p>Простые и структурированные типы. Описание и использование одномерных массивов.</p>
6	Подпрограммы	<p>Подпрограммы, их назначение.          Виды подпрограмм. Структура.          Процедуры, их описание и использование.          Функции, их описание и использование.          Побочный эффект функции.          Виды параметров подпрограмм.          Одномерные массивы, их описание и использование.          Условие совместимости по присваиванию массивов.</p>
7	Рекурсивные и взаимно рекурсивные подпрограммы	<p>Правила описания рекурсивных и взаимно рекурсивных подпрограмм.</p>
8	Многомерные массивы	<p>Описание и использование многомерных массивов.          Размер и размерность многомерного массива.          Размещение в памяти многомерного массива.</p>
9	Строки	<p>Строковый тип.          Стандартные подпрограммы обработки строк.</p>
10	Комбинированный тип	<p>Записи, их описание и использование.          Записи с вариантами.</p>
11	Побитовые операции. Множества	<p>Назначение побитовых операций, приоритеты.          Описание и использование типа множество.</p>
12	Преобразование типов. Процедурные и функциональные типы	<p>Явное и неявное преобразование типов.          Нетипизованные параметры подпрограмм.          Гибкие подпрограммы обработки массивов.          Назначение и использование процедурных и функциональных типов.          Передача подпрограмм подпрограммам в качестве параметров.</p>
13	Файлы	<p>Файлы физические и логические.          Виды файлов в Паскале.          Текстовые файлы в ТР. Их характеристика. Обработка текстовых файлов.          Типизированные файлы в ТР. Их характеристика. Обработка типизированных файлов.          Организация прямого доступа к нетекстовым файлам.          Нетипизированные файлы. Назначение и работа с ними.</p>
14	Указатели	<p>Ссылочный тип данных в ТР. Его характеристика, описание и использование.          Подпрограммы для размещения переменных в динамической памяти.          Динамические массивы.          Создание структуры для работы с матрицами большого размера.</p>

		Z-строки.
15	Директивы компилятора. Модули	Директивы компилятора. Назначение, виды, Основные директивы переключения. Модули и назначение и структура. Стандартные модули в Паскале. Технология создания собственных модулей в TP.
16	Характеристика языка Си	Сравнительная характеристика языков Си и Паскаль. Функции в языке Си, их объявление и определение. Аргументы функций формальные и фактические. Базовые типы данных в языке Си. Описание переменных. Константы в языке Си. Стандартный ввод данных в языке Си. Стандартный вывод данных в языке Си.
17	Операции	Арифметические операции. Операции сравнения. Логические операции. Правила вычислений логических выражений. Явные и неявные преобразования типов в языке Си. Побитовые операции. Операции присваивания. Условные выражения. Операция «запятая».
18	Операторы управления	Организация бинарного и множественного ветвления. Организация циклов. Операторы разрыва, продолжения, перехода и возврата.
19	Структурированные типы данных	Одномерные массивы, их описание инициализация. Многомерные массивы, их описание инициализация. Передача одномерных и многомерных массивов функциям в качестве параметров. Строки и функции над строками в языке Си. Свободные массивы. Перечисляемый тип в языке Си. Оператор определения типов в языке Си. Структуры в языке Си. Поля битов в структурах в языке Си. Объединения в языке Си.
20	Указатели	Указатели Си, их описание, инициализация. Операции над указателями. Связь массивов с указателями
21	Динамические переменные	Модели памяти. Подпрограммы для размещения переменных в динамической памяти. Размещение в динамической памяти многомерных массивов и обращение к их элементам
22	Указатели на функции	Описание типа «указатель на функцию». Передача указателя на функцию в качестве параметров.
23	Файлы	Файлы в языке Си. Функции ввода-вывода потоком. Организация прямого доступа к потокам в языке Си.
24	Препроцессор	Директивы препроцессора. Условная компиляция.
25	Модульное программирование в Си	Классы памяти в языке Си. Инициализация переменных, принадлежащих различным

		классам памяти в языке Си. Создание программ на языке Си из нескольких файлов.
--	--	---

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

Целью выполнения курсовой работы является углубление и закрепление студентами знаний основных приемов, методов и принципов работы при решении на ЭВМ задач с использованием языков высокого уровня. Для выполнения работы достаточно знаний основных разделов дисциплины "Основы программирования". Курсовая работа заключается в разработке модулей подпрограмм и приложений для решения задач заданного класса.

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки (15-20 стр.), в которой отражаются все этапы создания программного изделия.

### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Создание библиотеки подпрограмм для работы с многочленами произвольного порядка с комплексными коэффициентами.
2. Создание библиотеки подпрограмм для работы с матрицами произвольного порядка.
3. Создание библиотеки подпрограмм для работы с разреженными матрицами.
4. Создание библиотеки подпрограмм для работы с комплексными числами и для нахождения корней многочлена с комплексными коэффициентами.
5. Создание библиотеки подпрограмм для вычисления определителя произвольного порядка различными способами.
6. Создание программы «Калькулятор» для работы с обыкновенными дробями.
7. Создание программы для нахождения рациональных корней многочлена с рациональными коэффициентами.
8. Создание программы для вычисления значения выражения, вводимого с клавиатуры.
9. Создание программы для определения минимальной выпуклой оболочки данного множества точек на плоскости.
10. Создание программы для определения минимальной выпуклой оболочки данного множества точек на плоскости и оболочки с минимальной площадью.
11. Создание программы для игры «Пентамино».
12. Создание программы для игры «Тетрис».
13. Создание программы для игры «Морской бой».
14. Создание программы для игры «Крестики-нолики».
15. Создание программы для игры «Пятнашки».
16. Создание программы для игры «Судоку».

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.**

Учебным планом не предусмотрены.

## **5.4. Перечень контрольных работ.**

Учебным планом не предусмотрены.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: “Кнорус”, 2007. – 576 с
2. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс]/ Плаксин М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 167 с. <http://www.iprbookshop.ru/20704.html>
3. Брусенцева В.С. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль: Учеб. пособие. – 3-е изд., стереотипное. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – 96 с
4. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Алгоритмические языки и программирование". – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – 74 с.
5. Иванова, Г.С. Программирование: учебник для вузов / Г.С. Иванова.– М. : Изд. МГТУ им.Н.Э.Бауман 2007. – 425 с.
6. Керниган, Б. Язык программирования Си: Пер. с англ./ Б. Керниган, Д. Ритчи.– 3-е изд., испр.– М.: Вильямс, 2013 .– 351 с.
7. Каширин И.Ю. От С к С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширин И.Ю., Новичков В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 334 с. <http://www.iprbookshop.ru/12022.html>
8. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 14 с.
9. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению курсовой работы по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 11 с.
10. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005.— 328 с. <http://www.iprbookshop.ru/22427.html>
11. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Андреева Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 240 с.— <http://www.iprbookshop.ru/22437.html>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Практика программирования. Учебное пособие. – М.: “Нолидж”, 2007. – 432с.
2. Рапаков Г.Г., Ржуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ Петербург, 2013. – 352с.
3. Программирование на языке Паскаль: задачник / под ред. Усковой О.Ф. – СПб.: Питер, 2002. – 336 с.

4. Юркин А. Задачник по программированию. – СПб. Питер, 2002. – 192 с.
5. Пильщиков В.Н. Сборник упражнений по языку Паскаль. – М.:Наука. Гл.ред. физ.-мат. лит., 1989. – 160 с. (есть в электронном виде)
6. Абрамов С.А., Гнездилова и др. Задачи по программированию М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 224 с. (есть в электронном виде)
7. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ Т.А. Павловская, – СПб.: Питер, 2010.– 460 с.
8. Б. Страуструп. Язык программирования Си++ . – М. : Бином, 2005. – 1098с.
9. К. Тондо, С. Димпел. Язык СИ. Книга ответов – М.: Финансы и статистика, 1994. – 158с.
- 10.Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]/ Златопольский Д.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 223 с  
<http://www.iprbookshop.ru/12264.html>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лекционные и практические занятия: аудитория, оснащенная хорошей доской.

Лабораторные занятия: компьютерный зал ГК511, ГК430 с компьютерами с установленными: Microsoft Windows, Microsoft Office, интегрированными средами разработки FreePascal, Pascal ABC, CodeBlocks, Dev C++ (свободно распространяемое ПО) или интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение №1.** Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Курс «Основы программирования» является базовым для подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Целью курса является развитие алгоритмического мышления, выработка навыков изучения и использования языков программирования высокого уровня, умения решать задачи на ЭВМ, что необходимо для дальнейшего обучения и работы по выбранному направлению.

Занятия проводятся в виде лекций, лабораторных и практических занятий в соответствии с рабочей программой. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний проводится в виде тестирования, защит лабораторных работ. Формой промежуточного контроля являются зачеты, экзамены и защита курсовой работы.

Защита лабораторных работ проводится в форме тестирования и устного опроса после предъявления оформленного отчета о выполнении задания лабораторной работы и демонстрации работы программы на ЭВМ.

Зачёт ставится при успешном выполнении и защите всех лабораторных работ.

Экзамен проводится по билетам, содержащим теоретические вопросы задачи. Перед промежуточным контролем организуются консультации, в том числе, по необходимости — индивидуальные.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины.

Исходный этап изучения курса предполагает ознакомление с рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям, а также методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий. Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методическими указаниями к выполнению лабораторных работ. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: “Кнорус”, 2007. – 576 с
2. Брусенцева В.С. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль: Учеб. пособие. – 3-е изд., стереотипное. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – 96 с.
3. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Алгоритмические языки и программирование". – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – 74 с.
4. Иванова, Г.С. Программирование: учебник для вузов / Г.С. Иванова.– М. : Изд. МГТУ им.Н.Э.Бауман 2007. – 425 с.
5. Керниган, Б. Язык программирования Си: Пер. с англ./ Б. Керниган, Д. Ритчи.– 3-е изд., испр.- М.: Вильямс, 2013 .– 351 с.
6. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 14 с.
7. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению курсовой работы по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 11 с.
8. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html>
9. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52215.html>
10. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня Паскаль [Электронный ресурс]. — 2-е изд. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 153 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73714.html>
11. Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Практика программирования. Учебное пособие. – М.: “Нолидж”, 2007. – 432с.
2. Рапаков Г.Г., Ржущая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ Петербург, 2013. – 352с.
3. Программирование на языке Паскаль: задачник / под ред. Усковой О.Ф. – СПб.: Питер, 2002. – 336 с.
4. Юркин А. Задачник по программированию. – СПб. Питер, 2002. – 192 с.
5. Пильщиков В.Н. Сборник упражнений по языку Паскаль. – М.:Наука. Гл.ред. физ.-мат. лит., 1989. – 160 с. (есть в электронном виде)
6. Абрамов С.А., Гнездилова и др. Задачи по программированию М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 224 с. (есть в электронном виде)

7. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ Т.А. Павловская, – СПб.: Питер, 2010.– 460 с.
8. Б. Страуструп. Язык программирования Си++ . – М. : Бином, 2005. – 1098с.
9. К. Тондо, С. Димпел. Язык СИ. Книга ответов – М.: Финансы и статистика, 1994. – 158с.
10. Зоткин С.П. Программирование на языке высокого уровня С/С++ [Электронный ресурс]: конспект лекций. — 3-е изд. — М.: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 140 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76390.html>
11. Костюкова Н.И. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]: методические рекомендации и задачи по программированию. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65289.html>

**Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена  
на 2016 / 2017 учебный год**

Протокол № 10 заседания кафедры от « 9 » 06 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

**Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена  
на 2017 / 2018 учебный год**

Протокол № 11 заседания кафедры от « 22 » 05 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

**Рабочая программа и ГРС с изменениями,  
дополнениями утверждена на 2018 / 2019 учебный год**

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный  
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.М. Поляков  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ А.В. Белоусов

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>3</sup>

Рабочая программа утверждена на 20 20 /20 21 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>4</sup>

Протокол № 8 заседания кафедры от « 21 » 04 20 20 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Поляков В.М.)  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ (Белоусов А.В.)  
подпись, ФИО

<sup>3</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>4</sup> Нужно подчеркнуть

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год  
без изменений<sup>2</sup>

Протокол № 8 заседания кафедры от « 15 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

*Полешков В.М.*

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

*Белоусов А.В.*

<sup>1</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>2</sup> Нужно подчеркнуть